

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-083014

(43)Date of publication of application : 16.04.1987

(51)Int.Cl.

B01D 39/12  
B01D 46/00  
F02M 25/06

(21)Application number : 60-225370

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 09.10.1985

(72)Inventor : OTAKA SHOICHI

KONDO YUKIO

YAMAZAKI WATARU

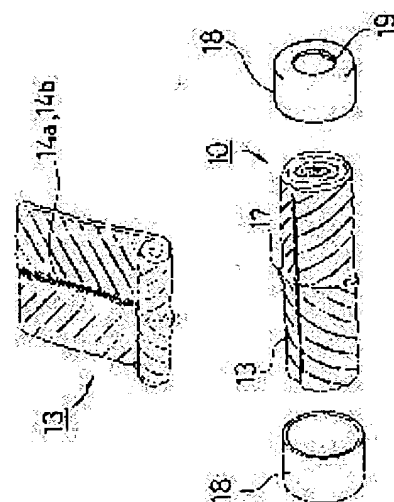
SUZUKI SHIGERU

## (54) HEAT RESISTANT FILTER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a heat resistant filter for an EGR passage easily fixed and having fiber ends prevented from fraying, by cylindrically rolling a high temp. fiber mesh sheet and mounting a cylindrical cap on the outer periphery of each end of the rolled sheet.

CONSTITUTION: Heat resistant fibers such as stainless steel fibers are used to form a rectangular sheet such that the arrangement of mesh is made oblique to each side. The fibers are woven such that they undulate on the upper and lower surfaces of a mesh sheet 13. The mesh sheet 13 is joined with a pair of the opposite sides 14 superposed, folded, and rolled into a cylindrical form with the joint inside. The periphery of both ends of the cylindrical sheet is mounted with caps 18. The bottom of the cap 18 has a hole 19 of such a size that the passage of an exhaust gas is not prevented. The cap has two projections formed every half round by cutting-up, and these projections are engaged with the meshes to keep the shape of the mesh sheet.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

⑩ 日本国特許庁 (J P) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭62-83014

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和62年(1987)4月16日  
 B 01 D 39/12 8314-4D  
 46/00 A-6703-4D  
 F 02 M 25/06 108 D-7407-3G 審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 耐熱性フィルタ

⑯ 特 願 昭60-225370

⑰ 出 願 昭60(1985)10月9日

⑱ 発 明 者 大 高 正 一 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
 ⑲ 発 明 者 近 藤 由 起 夫 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
 ⑲ 発 明 者 山 崎 渉 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
 ⑲ 発 明 者 鈴 木 茂 和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
 ⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

耐熱性フィルタ

2. 特許請求の範囲

エンジンの排気通路から吸気通路へコントロールバルブを介して排気ガスを送流させるEGR通路に介装される耐熱性フィルタにおいて、耐熱性繊維により網目状に編んで四角形のシート状に形成したものを円筒状に巻いた網目材と、この円筒状に巻いた網目材の両端部外周に装設され内周面に突出用の突起を有する円筒状のキャップとからなることを特徴とする耐熱性フィルタ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はエンジンの吐出ポートから排出された排気ガスをコントロールバルブを介して吸入ポートへ送流する送流通路に介装されるEGR通路用の耐熱性フィルタに関する。

(従来技術)

従来から燃焼温度を下げ、NOxの発生を低減

するために、エンジンの吐出ポートから排気通路に排出された排気ガスを、エンジンの吸入ポート上流側の吸気通路へ送流する排気ガス送流用の通路(以下、EGR通路と称する)が設けられており、このEGR通路には、例えば吸気負圧によって開動作するコントロールバルブが介装されている。また、コントロールバルブの弁体のまわりに煤や有機ガソリンの鉛成分が付着して流路を塞滞させるおそれがあることから、これらを防止するために煤や鉛成分を除去するフィルタがコントロールバルブ上流側に介装されている。このようなフィルタは耐熱性ファイバーを網目状に編んで四角形状に形成された繊維を円筒状に巻いて形成された構造となっている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、上記従来技術のフィルタにおいては、四角形状の繊維を単に巻いてEGR通路に送流する通路となっていたため、円筒状に巻かれた繊維の両端部がほつれたり、また巻かれた繊維が弾性力を有するので、取付け作業が難しいという欠点がある。

## 特開昭62-83014(2)

あった。

そこで、本発明は戻つれを確実に防止できるとともに、取付け作業性が向上するBGR通路用の耐熱性フィルタを提供することを目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明のフィルタは、エンジンの排気通路から吸気通路へコントロールバルブを介して排気ガスを送還させるBGR通路に介装され、耐熱性繊維により網目状に編まれて四角形のシート状に形成されたものを円筒状に巻いた網目材と、この円筒状に巻かれた網目材の両端部外周に設若され内周面に係止用の突起を有する円筒状のキャップとから構成されている。

(実施例)

以下に本発明の一実施例を添付図面に基づき説明する。

第1図はBGR通路(排気ガス送還通路)を示す概略図である。第1図において、(1)はシリンダヘッド、(2)は気筒、(3)、(4)は吸気ポートお

シート状の上下面に渡うつように編み込まれている。そして、繊維(13)は、第3図に示すように、シート状の互いに向き合う一組の対辺(14a)、(14b)を重ねて接合し、第4図に示すように筒状に形成される。さらに、第4図の矢印で示すように、接合された対辺(14a)と(14b)が中央部に位置するように筒状の繊維(12)をたたみ、第5図に示すように接合された対辺(14a)と(14b)が内側となるように、円筒状の一方の開口端(16b)から他方の開口端(16a)へ向けて円筒状に巻かれ第6図に示すように形成される。

上記キャップ(18)は、第8図および第7図に示すように円筒状に巻かれた繊維(13)の両端部外周を覆う円筒状に形成され、各キャップ(18)の底面には排気ガスの通流を阻げない大きさの穴(19)が形成されている。さらに、各キャップ(18)の内周面には、第8図(a)、(b)に示すように、切り起しにより形成される突起(20)が半周毎に合せて2個設けられている。そして、各キャップ(18)は、円筒状の繊維(13)の両端に、突起(20)を網目

よび吸気通路、(5)、(6)は排気ポート及び排気通路であり、排気通路(6)から吸気通路(4)には排気ガスを送還するBGR通路(7)が設けられている。このBGR通路(7)には吸気負圧によって通路(7)を開閉するコントロールバルブ(8)が介装されている。さらに、BGR通路(7)のコントロールバルブ(8)の上流側には、内径が通路(7)よりも大きく形成された所定容積の膨張室(9)が設けられており、この膨張室(9)にフィルタ(10)が装設されている。

上記フィルタ(10)は、第2図(a)から第6図に示す如く例えばステンレス鋼のファイバーを編成して形成した耐熱性繊維(13)と、第6図から第8図(b)に示すキャップ(18)とから構成されている。繊維(13)は、まず第2図(a)に示すように、耐熱性ファイバー(11)を用いて網目状に編まれており、網目の並び(12)が各辺(14a、14b、15a、15b)に対し斜めとなるよう長方形(四角形)のシート状に形成されている。尚、この繊維(13)の編み方は第2図(b)に示すように、ファイバー(11)が

に振れさせて第7図に示すように装設され、円筒状に巻かれた繊維(13)を保持した状態で第9図に示すように膨張室(9)内に取付けられる。

このようなフィルタ(10)においては、網目状に編まれた繊維(13)を四角形のシート状に形成し、一組の対辺を接合して筒状に形成してこの接合部を内側にして円筒状に巻いて用いることにより、円筒状に巻かれた端部がほつれることがなくなる。また、両端外周にキャップ(18)が装設されるので、繊維(13)の端部のほつれを確実に防止できるとともに、円筒状に巻かれた繊維(13)の形状を保持できるため、フィルタ(10)の取付け作業性を向上できる。さらに、キャップ(18)に備えた突起(20)により繊維(13)が係止されるので、突起(20)の係止位置を適宜に設定することにより、膨張室(9)でのフィルタ(10)の軸方向の位置決めを容易に行なうことができる。また更に、接合された一組の対辺を内側にして巻いて用いるので、第9図に示すように接合部により円筒状の繊維の外周に形成される膨出部(17)が、円筒状に巻かれた繊維

## 特開昭62-83014 (3)

(13)の弾性力により、膨張室(9)の内面壁に当接してシールすることができる。その上、繊維(10)が第1図(b)に示すように筒状に編まれているので、筒状にしてただんだ状態で巻いて用いることにより、円筒状に巻かれた繊維(13)の内部に適切な内腔空間を形成することができる。

## (発明の効果)

以上の説明で明らかなように、本発明によれば、円筒状に巻かれた耐熱性繊維とこの両端に巻かれるキャップとによりフィルタを構成したことにより、繊維の端部のほつれを防止できる。また、円筒状に巻かれた繊維をキャップにより保形できるとともにキャップに係止用の突起を設けたことにより、フィルタの取付け作業性を向上することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

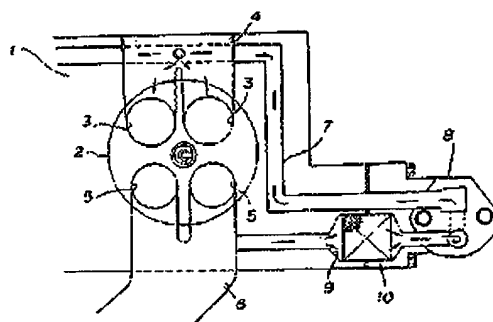
第1図ないし第9図は本発明の一実施例に係り、第1図はEGR通路を示す概略図、第2図(a)はシート状の耐熱性繊維を示す平面図、第2図(b)は第2図(a)のA部の拡大図、第3図ない

し第5図は円筒状の耐熱性繊維の形成過程を説明する斜視図、第6図はフィルタの分解斜視図、第7図はフィルタの斜視図、第8図(a)はキャップの正面図、第8図(b)はキャップを示す第8図(a)中のB矢視断面図、第9図はEGR通路に装着されたフィルタを示す縦断面図である。

図面中(4)、(6)は吸気および排気通路、(7)はEGR通路、(8)はコン？ロールバルブ、(10)はフィルタ、(11)は耐熱性ファイバー、(13)は耐熱性繊維、(18)はキャップ、(20)は突起である。

特許出願人	本田技研工業株式会社
代理人	弁護士 F 田 育 一 郎
同	弁護士 大 橋 邦 彦
同	弁護士 小 山 有 希
同	弁護士 野 田 茂

第1図



特開昭62-83014 (4)

